

ABSTRAK

Model GSTAR (*generalized space time autoregressive*) merupakan salah satu model *space time* yang dapat digunakan untuk memodelkan data *time series* di sejumlah lokasi yang dianggap saling berkaitan. Pada penelitian ini, model GSTAR diaplikasikan untuk peramalan jumlah curah hujan bulanan di Kalimantan Barat khususnya di Stasiun Sintang, Stasiun Melawi, dan Stasiun Ketapang. Data yang digunakan untuk pemodelan adalah data jumlah curah hujan bulan Januari 2013-Desember 2017, sedangkan data yang digunakan untuk validasi model adalah data bulan Januari 2018-Desember 2018. Bobot spasial yang digunakan yaitu bobot seragam, bobot inversi jarak, dan bobot normalisasi korelasi silang, sementara metode estimasi yang digunakan adalah OLS (*ordinary least square*). Pemilihan model terbaik didasarkan pada nilai RMSE (*root mean square error*) terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model GSTAR(1:1) dengan ketiga bobot spasial tersebut memberikan hasil yang sama baik karena memiliki nilai RMSE yang hampir sama. Dengan demikian, model tersebut dapat digunakan untuk peramalan jumlah curah hujan bulan Januari 2019-Desember 2019. Hasil peramalan menunjukkan untuk Stasiun Sintang dan Stasiun Melawi, jumlah curah hujan tertinggi diperkirakan terjadi pada Maret 2019 dan terendah terjadi pada Agustus 2019. Sementara untuk Stasiun Ketapang, jumlah curah hujan tertinggi diperkirakan terjadi pada Januari 2019 dan terendah terjadi pada September 2019.

Kata kunci: Curah hujan, model *space time*, peramalan, bobot spasial



ABSTRACT

The GSTAR (generalized space time autoregressive) model is a space time model that can be used to model time series data in several locations that are considered to be interrelated. In this study, the GSTAR model was applied to forecast the amount of rainfall in West Kalimantan, especially at Sintang Station, Melawi Station, and Ketapang Station. The data used for modeling are data on the amount of rainfall for January 2013-December 2017, while the data used for model validation are data for January 2018 - December 2018. The spatial weights used are uniform weights, distance inversion weights, and cross-correlation normalization weights, and the estimation method used is OLS (Ordinary Least Square). Selection of the best model is based on the smallest RMSE (root mean square error) value. The results showed that the GSTAR(1: 1) model with the three spatial weights gave the same good results because it had almost the same RMSE value. Thus, this model can be used to forecast the amount of rainfall for January 2019-December 2019. The forecast results show that for Sintang Station and Melawi Station, the highest amount of rainfall is estimated to occur in March 2019 and the lowest will occur in August 2019. As for Ketapang Station, The highest amount of rainfall is estimated to occur in January 2019 and the lowest will occur in September 2019.

Keyword: Rainfall, space time model, forecasting, spatial weight

